$W_{n+1} = W_n + 1$ donc W est une suite arithmétique de raison : 1 et de 1er terme : $W_0 = 3 + \frac{1}{2-1} = 4$

b/ $W_n = W_0 + nr = 4 + n$

$$W_n = 3 + \frac{1}{1-U_n} \Rightarrow \frac{1}{-1+U_n} = W_n - 3 \Rightarrow$$

$$-1 + U_n = \frac{1}{W_n - 3} = \frac{1}{n+1} \text{ d'où : } U_n = 1 + \frac{1}{n+1}$$

c/ $\lim\limits_{n \to +\infty} W_n = +\infty$; $\lim\limits_{n \to +\infty} U_n = 1$

Exercice 4 : Pour tout x dans D, $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$

On sait que la droite d'équation " y = 2x - 1" est asymptote à (C) en + ∞ et en - ∞. On sait que la courbe passe par le point A de coordonnées (1 ; 0).

1)a)Calcul des limites

$\lim\limits_{2^+} f = +\infty$; $\lim\limits_{2^-} f = -\infty$; $\lim\limits_{-\infty} f = -\infty$; $\lim\limits_{+\infty} f = +\infty$

b) Quelles sont les valeurs de a et de b ? Justifier la réponse.

Dans cette question, à faire sans aucun calcul, il faut savoir utiliser correctement la définition d'une asymptote oblique à la courbe représentative d'une fonction f.

On sait que la fonction f est de la forme : $ax + b + \frac{c}{x-2}$.

La droite d'équation " y = 2 x - 1 " est asymptote à la courbe de f au voisinage de - ∞ signifie donc que l'on a :

$$\lim_{x \to -\infty} [f(x) - 2x + 1] = 0$$

Comme f(x) – (ax + b) = $\frac{c}{x-2}$ et que $\frac{c}{x-2}$ tend vers 0 lorsque x tend vers -∞, on en déduit que (C) admet la droite d'équation

Qarray.tn Agra Blech Qarray.tn